

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 268 386**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 74 13254**

(54) Moteur de rasoir électrique.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). H 02 K 33/16; B 26 B 19/00.

(22) Date de dépôt ..... 16 avril 1974, à 9 h.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. - «Listes» n. 46 du 14-11-1975.

(71) Déposant : SOCIETE ANONYME «CROUZET», résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Vergues.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire :

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne les rasoirs électriques à mouvement linéaire entraînés par des moteurs oscillants à réluctance.

5 Dans un moteur conventionnel, le stator est constitué par une armature en U sur laquelle sont placées deux bobines dont les forces magnétomotrices s'ajoutent. L'équipage mobile comporte un verrou magnétique qui vient fermer l'armature en U en fin de course. Pour de tels moteurs, la réduction de l'entrefer n'accroît pas l'induction, celle-ci étant limitée par la saturation du  
10 matériau d'où un gain de force négligeable.

Le dispositif objet de l'invention permet, tout en réduisant l'encombrement et le volume de cuivre, d'optimiser de tels moteurs et d'obtenir une puissance équivalente à un prix de revient moindre.

15 Le dispositif suivant l'invention utilise un stator constitué par une armature en E sur laquelle est placée une seule bobine. L'équipage mobile comporte une armature magnétique qui constitue deux verrous qui viennent refermer les deux encoches du stator en fin de course. Dans ce système, le flux qui traverse  
20 la bobine est pratiquement le double que dans les moteurs conventionnels et la puissance est obtenue avec la moitié de la section de cuivre. Le nombre de spires de la bobine unique du moteur optimisé étant le même que celui d'une seule des deux bobines du moteur conventionnel, on pourra lui appliquer la même  
25 tension qu'aux deux bobines en série.

Le fait de prévoir les mêmes pertes Joules dans la bobine unique que dans les deux réunies du moteur conventionnel ne se traduit pas par un échauffement double. En effet, les calories se répartissent dans la masse totale des moteurs qui sont voisines  
30 puisque le circuit magnétique du moteur optimisé est plus lourd que celui d'un moteur conventionnel.

La structure du stator en E du moteur optimisé permet de le transformer en moteur polarisé pour le faire fonctionner en courant continu à l'aide d'un simple commutateur mécanique.

35 Le dessin annexé illustre, à titre d'exemple, un mode de réalisation conforme à la présente invention.

- . La figure 1 représente un moteur conventionnel,
- . La figure 2 représente un moteur optimisé,
- . La figure 3 représente un moteur optimisé en version

courant continu,

- . La figure 4 représente un commutateur mécanique,
- . Les figures 5 et 6 représentent des schémas de branchement en courant continu.

5        Tel que représenté figure 1, un moteur conventionnel comprend un stator constitué par une armature en U 3 sur laquelle sont placées deux bobines 4 dont les forces magnétomotrices s'ajoutent. L'équipage mobile 1 - 1a - 1b comporte un verrou magnétique 2 qui vient fermer l'armature en U en fin de course.

10       Le moteur optimisé, figure 2, comprend comme le moteur conventionnel, un équipage mobile articulé en 1, le bras 1a servant à actionner une lame coupante tandis que le bras opposé 1b sert de support à deux verrous magnétiques 2-2' qui viennent refermer les deux encoches du stator en fin de course. L'armature  
15 magnétique 3' dudit stator a la forme d'un E sur laquelle est placée une seule bobine 4'.

La figure 3 représente la version courant continu de ce type de moteur. L'équipage mobile à deux verrous magnétiques a été remplacé par un ensemble comprenant un aimant permanent 5 et deux  
20 armatures polaires 2" respectivement Nord et Sud sous l'action de l'aimant.

Chacune de ces armatures coopère avec une encoche du stator. Suivant le sens de courant dans la bobine, le noyau central attire l'une ou l'autre des armatures polaires. Il est  
25 nécessaire, pour obtenir une oscillation de l'équipage mobile, d'inverser le courant dans la bobine. Cette inversion est réalisée par un commutateur mécanique, entraîné par l'équipage mobile, tel que représenté figure 4.

Ce commutateur est constitué par une armature mobile 6  
30 pivotante autour de son axe 6a et portant le contact commun 6b. Deux contacts fixes 7 et 7' sont solidaires du stator. Entre l'armature mobile 6 et l'équipage mobile 2" du moteur, la liaison se fait par l'intermédiaire d'une friction qui peut être réalisée par un simple clinquant galbé.

35       Suivant le sens de déplacement de l'équipage mobile, le contact mobile 6b est en appui sur l'un ou l'autre des contacts fixes 7 et 7', ce qui a pour effet de faire circuler dans la bobine motrice le courant dans un sens ou dans l'autre. Le sens de l'enroulement et l'aimantation de l'équipage mobile sont agencés

de manière à ce que le contact, fermé par le déplacement de l'équipage mobile, fasse circuler le courant dans la bobine dans le sens qui provoque ce déplacement. Cette disposition permet l'entretien du mouvement.

5           Un exemple de branchement est donné figure 5 : les contacts sont protégés des surtensions de rupture par des diodes ; le contact commun est relié à une extrémité de la bobine, l'autre extrémité de la bobine étant reliée à un des pôles de la source de courant par l'intermédiaire d'un condensateur.

10           Dans ces conditions, le courant n'est prélevé à la source que lorsque la lame mobile est au contact du positif de la source. Le courant prélevé charge le condensateur au travers de la bobine. Dans l'autre position, le condensateur se décharge au travers de la bobine sans que de l'énergie soit prélevée à la  
15 source.

          L'inconvénient de ce système est que l'intensité est importante et provoque une chute de tension du générateur ; il est alors avantageux d'utiliser le branchement de la figure 6 qui utilise deux condensateurs raccordés chacun à une borne de la  
20 source d'alimentation. Dans ces conditions, le courant est prélevé dans les deux positions du contact et la chute de tension de la source est plus faible.

          Le dispositif, objet de l'invention, peut être utilisé pour réaliser des moteurs oscillants de rasoir électrique de  
25 faible encombrement, utilisant moins de fil de bobinage qu'un moteur conventionnel de même puissance.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Moteur de rasoir oscillant à variation de réluctance caractérisé par le fait que le stator est constitué d'un circuit magnétique en forme de E équipé d'une seule bobine et que l'équipage mobile comporte deux verrous magnétiques dont  
5 les forces s'ajoutent pour produire le travail.

2 - Moteur oscillant à variation de réluctance, suivant revendication 1, caractérisé par le fait que l'équipage mobile est polarisé et qu'il comporte en plus un dispositif d'autocommunication pour fonctionner en courant continu.

10 3 - Moteur oscillant à variation de réluctance, selon revendication 2, caractérisé par le fait que le dispositif d'autocommutation est entraîné à friction par l'équipage mobile dudit moteur.

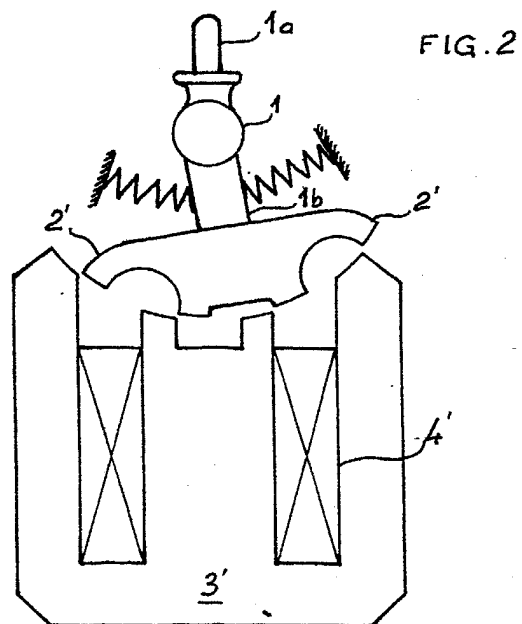
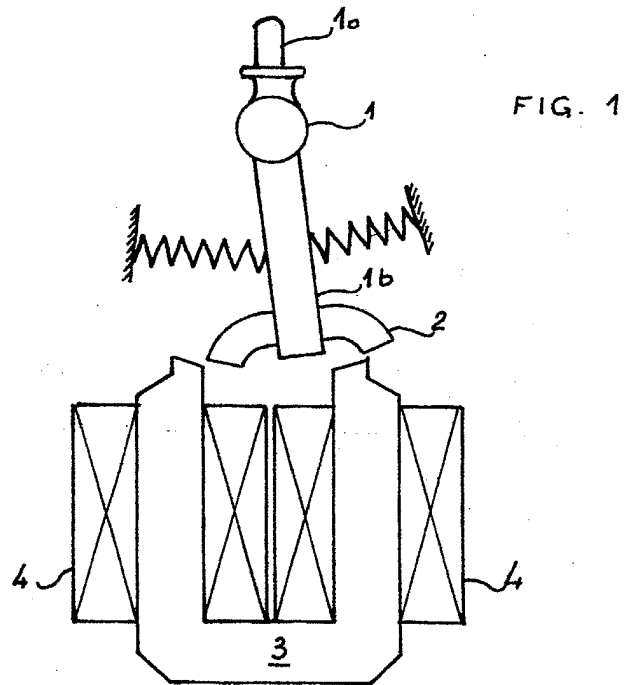


FIG. 3

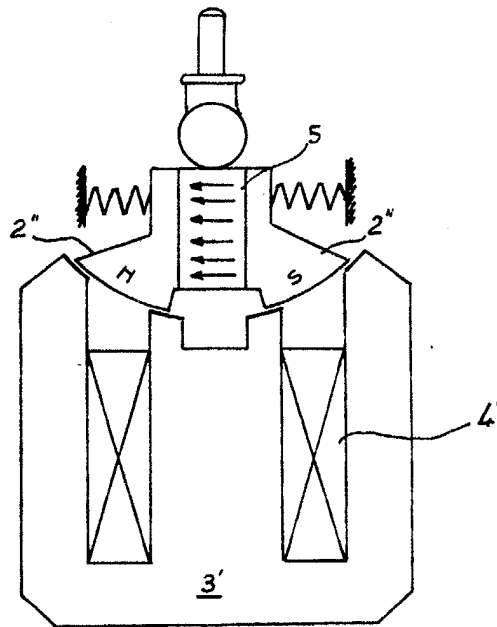


FIG. 4

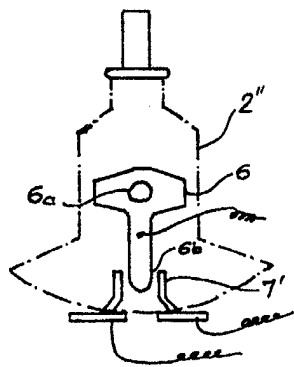


FIG. 5

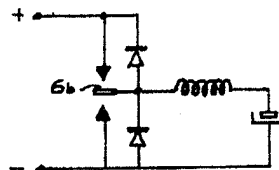


FIG. 6

